

(1) Japanese Patent Application Laid-Open No. 7-219202 (1995):
“DIGITAL PRINT INSPECTION APPARATUS”

The following is a brief description of the invention disclosed in this publication.

The invention disclosed in this publication includes resolution lowering means for lowering the resolution of image data after RIP outputted from a plate making system.

A resolution lowering device 81 lowers the resolution (100 to 400dpi) of image data in a bitmapped format after the RIP outputted from an RIP device 2. The image data having the resolution lowered is given to a data processing device 83.

Edit layout data for a new version that has been corrected is converted into image data in a bitmapped format by an RIP device 2, and then is lowered in resolution, to be given to the data processing device 83. The data processing device 83 compares the image data for the new version given by the resolution lowering device 81 and image data for an old version stored in a data storage device 82 on a bit-by-bit basis, to detect the different point therebetween.

Briefly recapitulating, this publication compares image data after lowering the resolutions thereof. This resolution lowering process is a process which reduces the number of pixels. On the other hand, the image sharpness conversion process disclosed in the present invention is a process which does not reduce the number of pixels.

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成7年(1995)8月18日

技術表示箇所

W

G O 6 T 1/00

G O 6 F 15/ 62

380

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全 6 頁)

(71)出願人 000207551

大日本スクリーン製造株式会社

京都府京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1

(72)発明者 古川 至

京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神
北町1番地の1 大日本スクリーン製造株
式会社内

(72)發明者 廣澤 誠

京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神
北町1番地の1 大日本スクリーン製造株
式会社内

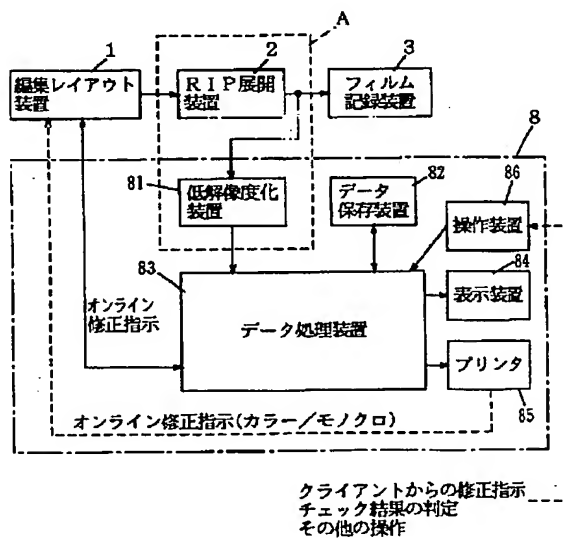
(74)代理人 弁理士 小笠原 史朗

(54) 【発明の名称】 デジタル検版装置

(57)【要約】

【目的】 初心者でも簡単、正確かつ迅速に検版作業が行え、しかも製版用フィルム等の無駄な消費や保管が不要であり、さらには小型で安価なデジタル検版装置を提供することである。

【構成】 修正前の旧バージョンに対するＲＩＰ展開後の画像データをデータ保存装置８２に保存しておき、ＲＩＰ展開装置２から出力される修正後の新バージョンに対するＲＩＰ展開後の画像データと、データ保存装置８２に保存された旧バージョンの画像データとをデータ処理装置８３で比較することにより、その差異点を検出し、表示装置８４に表示するようにしている。このように、データ処理装置８３が自動的に差異点の検出を行うので、初心者でも容易かつ間違いなく、しかも迅速に検版作業が行える。なお、データ処理装置８３には、ＲＩＰ展開後の画像データを低解像度化装置８１により低解像度化した後に入力するようにしているので、データ保存装置８２のメモリ容量を節約できると共に、データ処理装置８３における演算時間を短縮化できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷物を構成する各部品を編集、レイアウトして得た編集レイアウトデータを R I P 展開することにより、ビットマップ形式の画像データに変換して出力する製版システムにおいて、電子的に検版作業を行う装置であって、

修正前の旧バージョンの R I P 展開後の画像データを保存する保存手段、

修正後の新バージョンの R I P 展開後の画像データと、前記保存手段に保存された旧バージョンの R I P 展開後の画像データとを比較することにより、その差異点を検出するデータ比較手段、および前記データ比較手段により検出された差異点を表示する表示手段を備える、デジタル検版装置。

【請求項 2】 前記製版システムから出力される R I P 展開後の画像データを低解像度化する低解像度化手段をさらに備え、

前記保存手段は、前記低解像度化手段により低解像度化された旧バージョンの画像データを保存し、

前記データ比較手段は、前記低解像度化手段により低解像度化された新バージョンの画像データと、前記保存手段に低解像度で保存された旧バージョンの画像データとを比較することにより、その差異点を検出する、請求項 1 に記載のデジタル検版装置。

【請求項 3】 前記製版システムにおいて発生する編集レイアウトデータを低解像度で R I P 展開することにより、低解像度のビットマップ形式の画像データを出力する低解像度 R I P 展開手段をさらに備え、

前記保存手段は、前記低解像度 R I P 展開手段から出力される旧バージョンの画像データを保存し、

前記データ比較手段は、前記低解像度 R I P 展開手段から出力される新バージョンの画像データと、前記保存手段に保存された旧バージョンの画像データとを比較することにより、その差異点を検出する、請求項 1 に記載のデジタル検版装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、デジタル検版装置に関し、より特定的には、印刷物を構成する各部品を編集、レイアウトして得た編集レイアウトデータを R I P 展開することにより、ビットマップ形式の画像データに変換して出力する製版システムにおいて、電子的に検版作業を行う装置に関する。

【0002】

【従来の技術】周知のごとく、印刷物は、文章、見出し文字、ロゴ、写真（画像または絵柄）、イラスト等の複数種類の部品で構成されている。製版工程では、このような複数の部品のデータを作成した後、編集して所定の位置にレイアウトし、Y M C K 4 色の製版用フィルムに記録し、出力する。その後、当該製版用フィルムから印

刷機にかけるための刷版が作成される。

【0003】ところで、上記のような製版工程においては、1 回の製版作業で完全な状態の製版用フィルムができることは希であり、通常は修正によるバージョン変更が何回か繰り返されて、完全な状態に仕上げられていく。しかしながら、操作ミス、文字化け等により、正確に修正が行われない場合がある。そのため、製版工程で修正を行った場合、修正後のバージョンを修正前のバージョンと比べ、修正指示通り正しく修正されているか、修正指示がない部分に余計な変更が行われていないか、新たに不具合が生じていないか等をチェックする必要がある。このチェック作業は、検版作業と呼ばれている。

【0004】特に最近では、製版システム用の各種 R I P 展開装置が各ベンダーから供給されるとともに、それに用いる文字フォントも多くの種類が用意され、同じ R I P 装置に幾つもの文字フォントがインストールされている。このような状況下では、R I P 展開や文字出力時にトラブルが多発しており、R I P 展開後の検版が非常に重要になっている。

【0005】図 3 は、従来の製版工程における検版作業の一例（以下、第 1 の従来技術と称する）を示す工程図である。以下、この図 3 を参照して、第 1 の従来技術における製版および検版作業を説明する。まず、複数の部品データが編集レイアウト装置 1 によって編集され、所定の位置にレイアウトされる。次に、編集レイアウト装置 1 から出力される編集レイアウトデータが R I P 展開装置 2 によって R I P 展開され、ビットマップ形式の画像データに変換される。次に、R I P 展開後の画像データがフィルム記録装置 3 に与えられ、Y M C K 4 色の製版用フィルム 4 が作成される。

【0006】上記のようにして作成された製版用フィルム 4 に対して修正指示が発生した場合、編集レイアウト装置 1 は、当該修正指示に従って所定の修正作業を行い、修正された編集レイアウトデータを出力する。次に、修正された編集レイアウトデータが R I P 展開装置 2 によってビットマップ形式の画像データに変換された後、フィルム記録装置 3 に与えられ、修正後の製版用フィルム 4 が作成される。この修正後の製版用フィルム 4 は、検版作業 5 において検版される。すなわち、検版作業 5 では、熟練者が修正後の製版用フィルム 4 を修正前の製版用フィルム 4 と比較し、修正指示通り正しく修正されているか、修正指示がない部分に余計な変更が行われていないか、新たに不具合が生じていないか等をチェックする。検版の結果、再修正の必要がある場合は、その旨および内容が編集レイアウト装置 1 のオペレータに伝えられ、編集レイアウト装置 1 において再度修正が行われる。以後、修正が行われる毎に、上記のような検版作業 5 が繰り返し行われる。

【0007】図 4 は、従来の製版工程における検版作業の他の例（以下、第 2 の従来技術と称する）を示す工程

図である。以下、この図4を参照して、第2の従来技術における製版および検版作業を説明する。この第2の従来技術では、フィルム記録装置3によって作成された製版用フィルム4が検版用簡易校正装置6に渡され、検版用の簡易校正刷りが作成される。検版作業7は、修正後の校正刷り印刷物を、修正前の校正刷り印刷物と比べることにより行われる。なお、第2の従来技術の他の工程は、図3の第1の従来技術の工程と同様である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】図3に示す第1の従来技術は、製版用フィルムを使用して検版作業を行っている

ので、以下のような問題点があった。

(1) YMCK各版の製版用フィルムを、それぞれモノクロ状態でチェックすることになるため、熟練を要する。

(2) 製版用フィルムをYMCK4版分チェックしなければならず、時間を要する。

(3) 修正前の製版用フィルムをYMCK4版分保管しなければならず、管理が面倒であり、また紛失しやすい。

【0009】一方、図4に示す第2の従来技術は、校正刷り印刷物を使用して検版作業を行っている

ので、カラーの状態で検版が行え、絵柄の色調などが一目でチェックできる。また、校正刷り印刷物を1枚だけ比較すればよいので、チェックに要する時間が短縮化され、管理も容易となる。しかしながら、反面以下のような問題点があった。

(1) YMCK各版の網点がチェックできない。

(2) 簡易校正時のミスや色調変動が混入してしまう。

【0010】なお、第1および第2の従来技術は、上記のような個別の問題点に加えて、以下に示すような共通の問題点を有している。

(1) 専任の熟練者を必要とする。

(2) 人手を介するため、人為的ミスが避けられず、またチェックに長時間を要する。

(3) 製版用フィルムや、校正刷り印刷物が無駄に消費される。

(4) RIP展開してから製版用フィルムが出力され、また検版用印刷物が刷り上がるまでの時間が長い。

(5) 修正前の製版用フィルムまたは校正刷り印刷物の管理に人手と時間がかかる。

【0011】なお、修正前の製版用フィルムと修正後の製版用フィルムとを並べて読み取り、それらの読み取りデータをコンピュータ上で重ね合わせて差異点を検出することにより、検版作業を行うような半自動式の電子検版装置も市販されている(凸版印刷株式会社製の電子検版装置FC-300)。このような電子検版装置によれば、チェック作業の効率化は図れるが、製版用フィルムの読み取り時に高精度の位置決めが必要であり、製版用フィルムのセッティングに熟練が必要である。すなわ

ち、少しの位置ずれでも生じると、比較結果に誤差が生じ、正確な検版が行えなくなる。また、装置に対しても高い位置決め精度が要求されるため、装置が大型かつ高価になってしまう。さらには、依然として修正前の製版用フィルムが無駄に消費され、かつその管理が必要となる。

【0012】また、以上説明した各従来技術は、いずれも製版用フィルムの出力できる製版システムが前提となっているが、将来、CTP(Computer To Plate:ダイレクト製版)やオンデマンド印刷機の普及により、製版用フィルムを出力しなくなった場合、製版工程において検版作業が行えなくなるという問題点もある。

【0013】それゆえに、本発明の目的は、初心者でも簡単、正確かつ迅速に検版作業が行え、しかも製版用フィルム等の無駄な消費や保管が不要であり、さらには小型で安価なデジタル検版装置を提供することである。

【0014】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る発明は、印刷物を構成する各部品を編集、レイアウトして得た編集レイアウトデータをRIP展開することにより、ビットマップ形式の画像データに変換して出力する製版システムにおいて、電子的に検版作業を行う装置であって、修正前の旧バージョンのRIP展開後の画像データを保存する保存手段、修正後の新バージョンのRIP展開後の画像データと、保存手段に保存された旧バージョンのRIP展開後の画像データとを比較することにより、その差異点を検出するデータ比較手段、およびデータ比較手段により検出された差異点を表示する表示手段を備えている。

【0015】請求項2に係る発明は、請求項1の発明において、製版システムから出力されるRIP展開後の画像データを低解像度化する低解像度化手段をさらに備え、保存手段は、低解像度化手段により低解像度化された旧バージョンの画像データを保存し、データ比較手段は、低解像度化手段により低解像度化された新バージョンの画像データと、保存手段に低解像度で保存された旧バージョンの画像データとを比較することにより、その差異点を検出することを特徴とする。

【0016】請求項3に係る発明は、請求項1の発明において、製版システムにおいて発生する編集レイアウトデータを低解像度でRIP展開することにより、低解像度のビットマップ形式の画像データを出力する低解像度RIP展開手段をさらに備え、保存手段は、低解像度RIP展開手段から出力される旧バージョンの画像データを保存し、データ比較手段は、低解像度RIP展開手段から出力される新バージョンの画像データと、保存手段に保存された旧バージョンの画像データとを比較することにより、その差異点を検出することを特徴とする。

【0017】

【作用】請求項 1 に係る発明においては、修正前の旧バージョンに対する R I P 展開後の画像データを保存手段に保存しておき、修正後の新バージョンに対する R I P 展開後の画像データと、保存手段に保存された旧バージョンの画像データとをデータ比較手段で比較することにより、その差異点を検出し、表示手段に表示するようにしている。このように請求項 1 の発明では、データ比較手段が新バージョンの画像データと旧バージョンの画像データとを比較して、自動的に検版作業を行うので、初心者でも容易かつ迅速に検版作業が行える。また、人為的ミスを排除でき、正確な検版結果が得られる。さらに、検版の際には、保存手段に保存された旧バージョンの画像データを使用するので、検版のために製版用フィルム等を保管する必要がなくなり、その管理作業を省くことができる。さらに、従来の電子検版装置のように製版用フィルムの高精度な位置決めが不要であるので、作業性が良好で、かつ装置も小型かつ安価となる。さらに、製版用フィルムを出力しない製版システムにおいても、検版作業が行える。

【0018】請求項 2 に係る発明においては、保存手段は、低解像度化手段により低解像度化された画像データを保存するようにしているので、その記憶容量を大幅に節約できる。また、データ比較手段は、低解像度化手段で低解像度化された新バージョンの画像データと、保存手段に保存された旧バージョンの低解像度の画像データとを比較し、その差異点を検出するので、その演算量が少なくなり、より迅速に検版作業が終了する。

【0019】請求項 3 に係る発明においては、保存手段は、低解像度 R I P 展開手段により低解像度で R I P 展開された画像データを保存するようにしているので、その記憶容量を大幅に節約できる。また、データ比較手段は、低解像度で R I P 展開された新バージョンの画像データと、保存手段に保存された旧バージョンの低解像度の画像データとを比較し、その差異点を検出するので、その演算量が少なくなり、より迅速に検版作業が終了する。さらに、請求項 3 の発明では、全ての修正作業が終了するまでは、製版用の高解像度の R I P 展開を行う必要がなく、検版用の低解像度の R I P 展開を行えばよいので、R I P 展開に要する時間を短縮化できる。

【0020】

【実施例】図 1 は、本発明の一実施例に係るデジタル検版装置を用いた製版システムの構成を示すブロック図である。図 1 において、この製版システムは、図 3 または図 4 の従来例と同様の構成の編集レイアウト装置 1、R I P 展開装置 2 およびフィルム記録装置 3 を備えており、さらに本発明の特徴となるデジタル検版装置 8 を備えている。

【0021】上記デジタル検版装置 8 は、R I P 展開装置 2 から出力される R I P 展開後のビットマップ形式の画像データを低解像度化する低解像度化装置 8 1 と、修

正前の旧バージョンの画像データを保存するデータ保存装置 8 2 と、検版のための種々のデータ処理を行うデータ処理装置 8 3 と、データ処理装置 8 3 の処理結果を表示する表示装置 8 4 と、データ処理装置 8 3 の処理結果をプリントアウトするプリンタ 8 5 と、オペレータによって操作されデータ処理装置 8 3 に種々の指示ないしデータを入力するキーボード、マウス等の操作装置 8 6 とを含む。

【0022】次に、図 1 に示す製版システムにおける検版作業の手順を説明する。まず、複数の部品データが編集レイアウト装置 1 によって編集され、所定の位置にレイアウトされる。次に、編集レイアウト装置 1 から出力される編集レイアウトデータが R I P 展開装置 2 によって R I P 展開され、ビットマップ形式の画像データに変換される。次に、低解像度化装置 8 1 は、R I P 展開装置 2 から出力される R I P 展開後のビットマップ形式の画像データを低解像度化 (100~400 dpi) する。低解像度化された画像データは、データ処理装置 8 3 に与えられる。データ処理装置 8 3 は、与えられた画像データを、表示装置 8 4 に与えて対応する画像を表示させ、またプリンタ 8 5 に与えて対応する画像をプリントアウトさせる。さらに、データ処理装置 8 3 は、与えられた画像装置を、旧バージョンの画像データとしてデータ保存装置 8 2 に保存する。

【0023】上記のようにして表示装置 8 4 に表示され、またはプリンタ 8 5 からプリントアウトされた旧バージョンの画像は、製版会社のオペレータまたはクライアントによりチェックされ、修正すべき点が指示される。この修正指示は、操作装置 8 6 によってデータ処理装置 8 3 に入力され、オンラインで編集レイアウト装置 1 に伝達される (なお、プリントアウトされた画像に修正指示を書き込んだものを編集レイアウト装置 1 のオペレータに渡すようにしてもよい)。また、修正指示をデータ保存装置 8 2 に保存しておいてもよい。

【0024】編集レイアウト装置 1 は、上記修正指示に従って旧バージョンの編集レイアウトデータに対して所定の修正作業を行い、修正された新バージョンの編集レイアウトデータを出力する。次に、修正された新バージョンの編集レイアウトデータが R I P 展開装置 2 によってビットマップ形式の画像データに変換された後、低解像度化装置 8 1 によって低解像度化され、データ処理装置 8 3 に与えられる。データ処理装置 8 3 は、そのとき低解像度化装置 8 1 から与えられた新バージョンの画像データと、データ保存装置 8 2 に保存された旧バージョンの画像データとをビット単位で比較し、その差異点を検出する。次に、データ処理装置 8 3 は、新バージョンの画像データを表示装置 8 4 に与えて表示させると共に、検出した差異点を特定の色 (第 1 の色) で点滅表示させる。同時に、データ処理装置 8 3 は、旧バージョンの画像に対する修正指示も上記第 1 の色とは異なる第 2

の色で点滅表示させる。これによって、修正指示の通りに正しく修正されている部分は第1の色と第2の色とが混合した第3の色で点滅表示され、修正漏れの部分（修正指示があるのに修正されていない部分）は第2の色で点滅表示され、修正しすぎの部分（修正指示がないのに修正されている部分）は第1の色によって点滅表示されることになる。従って、オペレータは、表示装置84のモニタ画面上で、画像を拡大、スクロール等して、上記第1～第3の色の点滅表示部分をチェックすることにより、今回の修正指示を決定する。

【0025】次に、オペレータは、今回換版の対象となった新バージョンの画像データとそれに対して決定した修正指示とをデータ保存装置82に保存させる。このとき、データ処理装置83は、データ保存装置82に保存された旧バージョンの画像データを自動的に消去する。次に、データ処理装置83は、新バージョンの画像データに対する修正指示を、オンラインで編集レイアウト装置1に転送する（なお、プリントアウトされた画像に修正指示を書き込んだものを編集レイアウト装置1のオペレータに渡すようにしてもよい）。その後、編集レイアウト装置1において再度修正が行われる。以後、修正が行われる毎に、上記のような換版作業が繰り返し行われる。そして、換版がOKであれば、その修正後の画像データに基づいてフィルム記録装置3でYMCK4色の製版用フィルムが出力される。

【0026】以上の説明から明らかなように、上記実施例によれば、たとえ初心者オペレータでも、容易に間違いなく、迅速に換版作業が行える。また、上記実施例では、低解像度化装置81によって低解像度化された画像データを換版用のデータとして処理するようにしているので、データ保存装置82に保存されるデータ量が少なくなり、そのメモリ容量を節約できる。また、データ処理装置83における演算量が少なくなり、比較結果が迅速に得られる。

【0027】なお、図1における点線部分Aは、図2に示すように変形されてもよい。図2では、高解像度RIP展開装置2とは別に低解像度RIP展開装置810が設けられている。そして、編集レイアウト装置1から出力される編集レイアウトデータは、低解像度RIP展開装置810によって低解像度でRIP展開された後に、データ処理装置83に与えられる。図2の実施例では、図1の実施例と同様、データ保存装置82のメモリ容量の節約およびデータ処理装置83における演算時間の短縮化を図ることができる。さらに、図2の実施例では、全ての修正作業が終了するまでは、高解像度RIP展開装置2で高解像度のRIP展開を行う必要がないので、換版作業時にRIP展開に要する演算時間を短縮化できる。

【0028】また、図1の実施例では、新旧バージョン間で検出した差異点および旧バージョンに対する修正指

示を異なる色で点滅表示させるようにしたが、その他の形態でこれらを表示させるようにしてもよい。要するに、修正指示通りに正しく修正されている部分と、修正漏れの部分と、修正しすぎの部分とが認識できるような表示形態であればよい。

【0029】また、図1の実施例では、フィルム記録装置3を用いているが、この発明は、RIP展開後の画像データに基づいて直接に版素材に網点画像を出力するCTPや、直接に印刷を行う（印刷版不要の）オンデマンド印刷機であっても適用可能である。

【0030】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、新バージョンの画像データと旧バージョンの画像データとの間の差異点の検出が、データ比較手段によって自動的に行われるので、初心者でも容易かつ迅速に換版作業が行える。また、人手を介さないで、人為的ミスを排除でき、正確な換版結果が得られる。さらに、換版の際には、保存手段に保存された旧バージョンの画像データを使用するので、換版のために製版用フィルム等を保管する必要がなくなり、その管理作業を省くことができる。さらに、従来の電子換版装置のように製版用フィルムの高精度な位置決めが不要であるので、作業性が良好で、かつ装置も小型かつ安価となる。さらに、製版用フィルムを出力しない製版システムにおいても、換版作業が行える。

【0031】請求項2に係る発明によれば、低解像度化された画像データを保存手段に保存するようにしているので、その記憶容量を大幅に節約できる。また、データ比較手段は、低解像度化手段で低解像度化された新バージョンの画像データと、保存手段に保存された旧バージョンの低解像度の画像データとを比較し、その差異点を検出するので、その演算量が少なくなり、演算時間を短縮化できる。

【0032】請求項3に係る発明によれば、低解像度でRIP展開された画像データを保存手段に保存するようにしているので、その記憶容量を大幅に節約できる。また、データ比較手段は、低解像度でRIP展開された新バージョンの画像データと、保存手段に保存された旧バージョンの低解像度の画像データとを比較し、その差異点を検出するので、その演算量が少なくなり、演算時間を短縮化できる。さらに、請求項3の発明によれば、全ての修正作業が終了するまでは、製版用の高解像度のRIP展開を行う必要がないので、換版作業時におけるRIP展開に要する演算時間を短縮化できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るデジタル換版装置を用いた製版システムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の他の実施例に係るデジタル換版装置の構成の一部を示すブロック図である。

【図3】従来の製版工程における換版作業の一例を示す図である。

【図4】従来の製版工程における検版作業の他の例を示す図である。

【符号の説明】

- 1…編集レイアウト装置
2…RIP展開装置
3…フィルム記録装置
8…デジタル検版装置

* 81…低解像度化装置

82…データ保存装置

83…データ処理装置

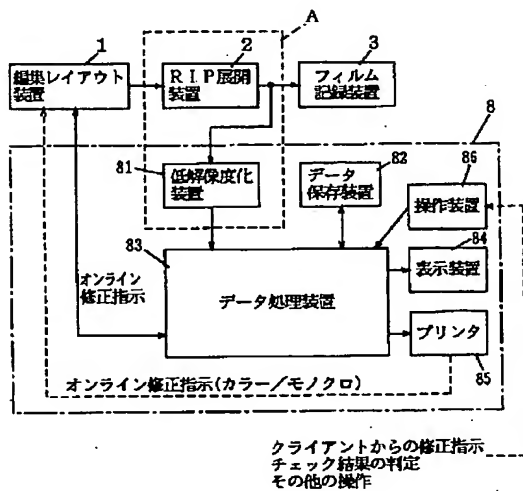
84…表示装置

85…プリンタ

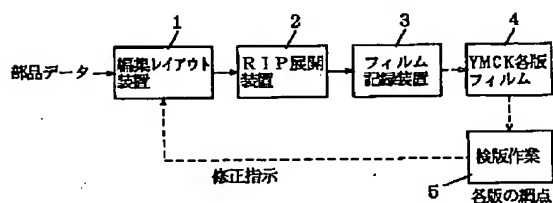
86…操作装置

* 810…低解像度RIP展開装置

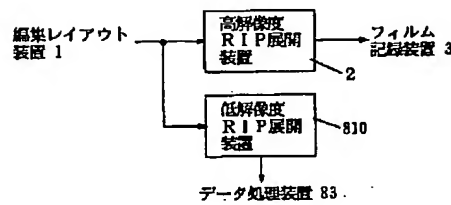
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

